

REC'D 14 MAY 2001	
WIPO	PCT

대한민국 특허청
KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

KR01/355.

ETV

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 특허출원 2000년 제 11868 호
Application Number

출원년월일 : 2000년 03월 09일
Date of Application

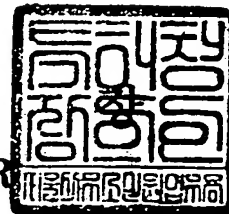
출원인 : 최희연 외 1명
Applicant(s)



2001 년 03 월 09 일

특 허 청

COMMISSIONER



PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

1020000011868

출력 일자: 2001/3/20

【서류명】	출원인 명의변경 신고서
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2001.03.06
【구명의인】	
【성명】	최희연
【출원인코드】	4-2000-010748-8
【신명의인】	
【성명】	최희연
【출원인코드】	4-2000-010748-8
【지분】	50/100
【신명의인】	
【명칭】	피스 앤드 미션 서포트 센터
【출원인코드】	5-2001-007679-1
【지분】	50/100
【대리인】	
【성명】	김윤배
【대리인코드】	9-1998-000024-4
【대리인】	
【성명】	이범일
【대리인코드】	9-1998-000310-6
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2000-0011868
【출원일자】	2000.03.09
【발명(고안)의 명칭】	차세대 지능형 다용도 이동통신을 위한 개선된 양방향 지 피에 스와 셀룰러/피씨에스의 결합방법
【변경원인】	일부양도
【취지】	특허법 제38조4항의 규정에 의하여 위와 같이 신고합니다. 대리인 김 윤배 (인) 대리인 이범일 (인)
【수수료】	13,000 원
【첨부서류】	1. 양도증_1통 2. 위임장_1통[양도인] 3. 인감증명서_1통[양 도인] 4. 위임장_1통[양수인] 5. 국적증명서(법인인 경우 법 인증명서)_1통[양수인]

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2000.03.09
【발명의 명칭】	차세대 지능형 다용도 이동통신을 위한 개선된 양방향 지 피에스와 셀룰러/피씨에스의 결합방법
【발명의 영문명칭】	A COMBINING METHOD OF THE IMPROVED BIDIRECTIONAL GPS AND CELLULAR/PCS FOR THE NEXT GENERATION INTELLIGENT MULTI-PURPOSE MOBILE RADIO COMMUNICATION
【출원인】	
【성명】	최희연
【출원인코드】	4-2000-010748-8
【대리인】	
【성명】	김윤배
【대리인코드】	9-1998-000024-4
【대리인】	
【성명】	이범일
【대리인코드】	9-1998-000310-6
【발명자】	
【성명】	최희연
【출원인코드】	4-2000-010748-8
【발명자】	
【성명의 국문표기】	데이비드 에스. 전
【성명의 영문표기】	DAVID, S. Jun
【주소】	미국 , 97207 오레곤, 포틀랜드, 오피스# 55-15, 사우스웨 스트 4번 애 비뉴 1900, 포틀랜드주립대학, 디파트먼트 오 브 일렉트릭얼 엔지니어 링 앤드 컴퓨터 사이언스
【국적】	US
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대 리인 김윤 배 (인) 대리인 이범일 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	18 면 18,000 원

1020000011868

2001/3/1

【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	0	항	0	원
【합계】	47,000	원		
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통 2. 위임장_1통[추후제출]			

W WFFEL GENT

【요약서】

【요약】

본 발명은 개선된 양방향GPS의 재발신 기능을 추가하여 기존 셀룰러/PCS통신에 통합하는 방법을 통해 지능적 다용도 네트워크 기능을 극대화하기 위함이 목적이다. 본 발명은, GPS신호를 수신기(1)로 수신하여 GPS(2)를 거친 후 신호 조합/처리(3)을 통해 자료를 EEPROM(4)에 저장하여 자체적으로 사용하거나, 기존 셀룰러/PCS에 접속되어 위치신호 뿐만 아니라 마킹된 시간, 및 각종 외부 장치의 상태 및 동작을 외부 입출력 인터페이스(8)과 PCS의 각종 상태를 (이벤트 마킹) 기능 관리기(5)를 통해 재발신할 수 있는 셀룰러/PCS와 개선된 양방향GPS의 통합방법이다. 또한 사용자(a)의 위치 좌표가 발신기(I) →안테나(A)를 통해 발신되면서 다른 사용자(b)에게 호출을 할 경우에 있어서, 사용자(a)의 위치좌표가 기지국(기지국)의 DB에서 문자 코드(ASCII)로 변환되어 사용자(b)에게 수신기(B) →RF/IF(C) →베이스 밴드/처리(4) →표시장치(7)를 통해 사용자(a)의 ID와 함께 실제 위치한 주소(거리명 등)가 표시되도록 하는 통합방식이다. 그리고, 획득된 데이터로 네트워크 상에서 데이터 베이스를 구축하여 다용도 지능적 기능을 하는 통합방법이다.

【대표도】

도 3

【명세서】

【발명의 명칭】

차세대 지능형 다용도 이동통신을 위한 개선된 양방향 지피에스와 셀룰러/피씨에스의
결합방법 {A COMBINING METHOD OF THE IMPROVED BIDIRECTIONAL GPS AND CELLULAR/PCS FOR
THE NEXT GENERATION INTELLIGENT MULTI-PURPOSE MOBILE RADIO COMMUNICATION}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 기존의 AMPS(FDMA)/TDMA/CDMA 및 GSM의 기본 구성을 나타낸 블록도,

도 2는 기존의 단방향 GPS의 기본 구성을 나타낸 블록도,

도 3는 개선된 양방향GPS /인터페이스와 셀룰러/PCS의 통합 블록도,

도 4는 실시예의 구체적 데이터의 조합을 설명하는 도면,

도 5는 기능 관리자(Function Manage)에 의한 기본 메뉴 기능의 예를 나타낸 도면,

도 6는 통신상에서의 변조의 예를 나타낸 도면,

도 7는 EEPROM(4)의 메모리 맵의 예를 나타낸 도면,

도 8는 기존의 셀룰러/PCS사용자 단말기에 GPS의 재발신 기능을 통합한 경우의 데이터베이스 응용예를 나타낸 도면이다.

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<9> 본 발명은 기존의 셀룰러/개인 휴대통신(PCS)방식에 개선된 양방향GPS기능을 추가하고, 사용자의 위치 좌표 및 I/O 장치의 상태를 기지국에 재발신하는 통합방법에 관한

것이다. 그리고, 이를 이용해 다음과 같은 분야에서 지능적 다용도 이동 통신망을 구축할 수 있다.

- <10> 1) 개인 사용자 활용(셀룰러/PCS를 개인이 휴대시)
 - <11> (1) 실시간대 위치 확인
 - <12> (2) 유괴시 등 트래킹(Tracking) 및 범죄 알리바이 확인에 활용
 - <13> (3) 네트워크 상에서 DB구축으로 인한 로그(Log)활용
 - <14> (4) 개인의 이동 패턴을 계절, 요일, 시간대별로 확인
 - <15> (5) 개인사용 원격 네비게이션
- <16> 2) 차량 및 교통에 활용(셀룰러/PCS를 차량 내에 의무적으로 고정배치)
 - <17> (1) 특정 차량의 실시간대 위치 확인
 - <18> (2) 네트워크 상에서 DB구축으로 인한 전체 차량의 종류 및 시간대 별 분포확인
 - <19> (3) 특정 차량의 과속 여부를 확인
 - <20> (4) 차량의 사고시, 사고 전후의 이동상태, 및 속도를 역추적 가능(블랙박스 기능)
 - <21> (5) DB구축으로 특정 차량의 이동 및 속도 패턴을 계절, 요일 및 특정 시간대 별로 확인
- <22> (6) 도난 차량의 회수
- <23> 3) 요금계산의 자동지불(별도의 로컬센서(Local Sensor)를 필요로 하지 않고)
 - <24> (1) 톨게이트 요금의 사용 후 자동지불
 - <25> (2) 주차장 요금의 사용 후 자동지불

- <26> (3) 유원지·요금의 사용 후 자동지불
- <27> (4) 극장, 운동장 관람요금의 사용 후 자동지불
- <28> 4) 출입 확인으로의 활용
- <29> (1) 출퇴근 시간의 자동 확인 - 지각의 경우, 언제 어디에서 문제가 있었는지 확인 가능
- <30> (2) 출입통제 구역의 자동통제 및 통과 확인
- <31> (3) 출입인원의 시간대 별 자동 확인
- <32> (4) 출입문의 전자 열쇠로 활용
- <33> 5) 의학분야에 활용(셀룰러/PCS에 I/O인터페이스 부착)
- <34> (1) 환자의 심전도, 맥박 및 뇌파를 장소에 관계없이 실시간대에서 24시간 모니터링.
- <35> (2) 환자의 운동부하 테스트를 (운동속도, 기울기 자동측정) 실생활 속에서 모니터링 가능
- <36> (3) DB구축으로 인한 환자의 생활패턴 확인
- <37> 6) 가정 및 사무실 보안분야에 활용(셀룰러/PCS에 I/O 인터페이스 부착)
- <38> (1) I/O 열감지센서, 충격센서, 접점센서 등을 I/O인터페이스에 부착하여 실시간대에서 정확한 위치확인
- <39> (2) 단순히 셀룰러/PCS를 이동해 설치하여 가정 및 사무실의 창문, 출입구분 등을 자동적으로 인식
- <40> (3) 차량 안에서 혹은 여행 시에도 쉽게 활용 가능

- <41> 7) 가정 및 사무실 오토메이션 분야에 활용(셀룰러/PCS에 I/O 인터페이스 부착)
- <42> (1) 가정 및 사무실의 전등을 셀룰러/PCS를 통해 원격적으로 온/오프
- <43> (2) 가정 및 사무실의 온도, 습도를 24시간 모니터링
- <44> (3) 가정의 각종 가전제품을 원격적으로 온/오프
- <45> (4) 사무실의 전기/전자 장비 등을 원격적으로 온/오프
- <46> (5) 가정 및 사무실의 모든 전기장비의 작동상태, 온도 및 습도 등을 24시간 모니터링
- <47> 8) 공장 자동화 및 모니터링에 활용(셀룰러/PCS에 I/O 인터페이스 부착)
- <48> (1) 공장 내에서 수시로 이동하면서 제어가 필요한 장치의 원격조정
- <49> (2) 공장 내에서 수시로 이동하면서 모니터링이 필요한 곳에 활용
- <50> 9) 자동측정 산업 분야에 활용
- <51> (1) 강우량의 자동측정 및 모니터링
- <52> (2) 수문, 댐의 수위 자동측정 및 모니터링
- <53> (3) 내연의 자동특정 및 모니터링
- <54> (4) 소음의 자동측정 및 모니터링
- <55> 10) 신분증 및 신용카드로의 활용(개선된 셀룰러/PCS를 개인 신분증으로 대체)
- <56> (1) 개선된 셀룰러/PCS의 소형화 보급의 확산으로 기존 신분증(주민등록증, 운전면허 혹은 출입증)을 대체할 수 있음
- <57> (2) 기존 크레디트 카드를 본 발명의 제품으로 대체할 경우 사용하기 편리하고 더욱 확실한 보안을 유지할 수 있음

<58> 기존의 셀룰러/개인휴대통신(PCS)은 현재 다음과 같이 여러 가지 형태의 기술로 발전되었다. FDMA기술에 기초한 AMPS의 아날로그 방식이 있었다. 그리고, TDMA기술에 기초한 다양한 디지털 방식이 개발되었다. GSM계열의 네트워크로는 GSM900, GSM800, GSM1900, DCS1800, PCS 1900등의 기술이 사용되고 있다. 또한, 같은 TDMA방식인 PDC기술이 사용되고 있다. 같은 디지털 방식인 CDMA방식도 사용되고 있다. 도 1a에는 기존의 FDMA에 기초한 AMPS의 아날로그 방식과 TDMA 및 CDMA의 디지털 방식에 대한 기본 구성도를 나타냈다. 도 1b에는 역시 TDMA에 기초한 GSM의 기존방식에 의한 구성도를 나타냈다.

<59> 지금까지 개발된 도 1a 및 도 1b의 이러한 모든 표준방식은 셀룰러/PCS가 음성 혹은 문자 정보를 상호 교환하는 데에만 사용되고 있다. 도 1b의 일부 GSM 변형 기술에서 사용자가 어느 네트워크 셀내에 위치해 있는지를 확인하기 위해 캐리어 신호에 의한 위치확인기능(Location-Identification: 좁은 의미에서 GPS)이 있다. 이러한 기능은 각 셀의 기저국(Base Station)에서 발사한 신호를 셀룰러/PCS의 수신기 RF/IF 베이스 밴드처리의 과정을 통해 사용자가 위치한 셀을 확인하게 된다. 그러나, 이는 자신이 위치한 정확한 실체의 위치 좌표를 확인하는 기능이 아니다. 즉, 셀룰러/PCS의 사용자가 위치한 정확한 실체의 좌표를 사용자 자신은 물론 네트워크내의 기저국에서 알 수 없다. 따라서, 기존의 개발 방식으로는 셀룰러/PCS의 사용자가 위치한 정확한 실체의 좌표를 알 수 없기 때문에, 다양한 지능적 기능의 응용이 불가능하다. 또한, 도 2에 나타낸 바와 같이, 기존의 단방향GPS 장치들은 서로 별도로 단순히 한 방향으로만 신호를 수신하여 위치 좌표를 독립적으로 인식하므로, 그 자체만으로는 응용 효과가 제한적이다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<60> 본 발명은 GPS에서 위치 좌표를 인식한 후 다시 재발신 기능 추가하여 기존 셀룰러/개인 휴대통신(PCS)에 지능적 다용도 네트워크 기능을 극대화하기 위함이 목적이다. 또한, GPS의 재발신 기능을 추가함에 있어서 각종 이벤트(위급상황, 카운트 등)를 마킹하고, 동시에 I/O 인터페이스를 통해 각종 장비를 함께 입출력제어하여 지능적 다용도 기능을 네트워크상에서 극대화시키는 것이 목적이다. 지능적 다용도 네트워크 기능의 극대화란 전술한 다양한 산업상의 이용분야를 의미한다.

【발명의 구성 및 작용】

<61> (구성)

<62> 이해를 용이하게 하기 위해, 기존의 셀룰러/PCS의 장치는 도 3의 하단에 라인의 블록으로 나타내었고, 블록 안의 회로요소의 표시는 알파벳 (A), (B), (C)의 순으로 나열하였다[예: 안테나(A), 수신기(B), --- 등]. 또한, 추가된 재발신 가능한 GPS의 장치는 도 3의 상단 부분에 ---라인의 블록으로 나타내었고, 블록 안의 회로요소의 표시는 숫자 (1), (2), (3) ---의 순으로 나열하였다[예: 수신기(1), GPS(2), --- 등].

<63> 도 3에 나타낸 바와 같이, 기존의 액티브 안테나(A)를 통해 들어온 신호는 기존의 셀룰러/PCS의 기본 기능을 위해 수신기(B)측에 전달된다. 또한 동시에, 안테나(A)를 통해 들어온 신호는 사용자의 정확한 위치좌표를 확인하기 위해 GPS용 수신기(1)측에 전달된다. GPS용 수신기(1)을 통과한 신호는 GPS(2)를 거쳐 신호조합/처리기(3)에 입력된다. 신호조합/처리기(3)에서는 현재의 날짜/시간(6)이 입력되고, 기능 관리기(5)를 통해 각종 신호가 입출력된다. 또한, 신호조합/처리기(3)에는 처리된 결과를 표시장

치(7)에 출력한다. 아울러 신호조합/처리기(3)는 별도로 처리된 자료를 EEPROM(4)의 기억장치에 입출력한다. 기능 관리기(5)는 기존 오디오/제어와 인터페이스(F)를 통하여 신호를 입출력한다. 또한, 기능 관리기(5)는 외부 입출력 인터페이스(8)의 신호를 주고 받고 신호조합/처리기(3)에 전달한다. 선택 장치인 외부 입출력 인터페이스(8)는 아날로그 신호처리를 위한 A/D, D/A 혹은 다이렉트 변환기를 통해 신호를 입출력한다. 디지털 신호는 디지털 I/O를 통해 외부 입출력 인터페이스(8)에 입출력된다. 신호 조합/처리기(3)에서 처리된 모든 신호는 기존 셀룰러/PCS의 베이스밴드/처리기(D)를 통해 전달된다. 베이스밴드 처리기(D)에서는 기존의 셀룰러/PCS의 기본 기능과 신호 조합 처리기(3)을 통해 전달받은 GPS에 관련된 정보를 RF/IF(C)에 전달한다. RF/IF(C)에서는 전달받은 모든 신호와 정보를 발신기(I)과 안테나(A)를 통해 재발신한다. 이는 GPS를 통해 수신한 실제의 위치 좌표를 복합적으로 통합된 셀룰러/PCS를 통해 재발신함으로써, GPS는 기능적으로 양방향성을 갖게 된다. 즉, 기존 셀룰러/PCS와 발신가능한 개선된 양방향GPS는 안테나를 공동으로 하고, 베이스밴드 처리기(D)와 신호조합/처리기(3)을 통해 신호를 주고 받고 오디오/제어와 인터페이스(F)와 기능 관리기(5)가 서로 신호를 교환하므로 상호 통합된다. 본 발명으로 네트워크상에서 응용가능한 데이터 베이스의 구성은 도 8에 나타냈다.

<64> (작용)

<65> 도 3에서 수신기(1)는 기존 셀룰러/PCS의 통신을 위해 발사되는 전파와는 달리 GPS를 위해 별도의 위성에서 발사되는 좌표결정을 위한 신호만을 수신한다. 수신기(B)는 기존 셀룰러/PCS의 통신을 위해 발사되는 전파만을 수신한다. 즉, 수신기(1)와 수신기(B)는 전혀 다른 주파수 대역과 변환기능을 갖는다. GPS용 수신기(1)을 통해 전환된 신

호는 GPS(2)에 입력되며, GPS(2)의 출력이 사용자 위치의 실제 좌표로 변환되어 신호 조합/처리기(3)에 입력된다. 신호조합기/처리기(3)에는 GPS(2)에서 출력된 사용자의 실제 위치 좌표 뿐만 아니라, 각종 필요한 모든 신호를 종합 처리하여 베이스밴드 처리기(D)를 통해 기존의 셀룰러/PCS에게 전달한다. 즉, 날짜/시간(6)을 통해 GPS(2)에서 자료를 획득 당시의 시간을 신호조합기/처리(3)을 거쳐 마킹(marking)한다. 날짜/시간의 마킹은 실제 위치 좌표를 획득했을 때의 정확히 일치되는 시간이 신호조합/처리기(3)을 통해 EEPROM(4)에 순차적으로 기억된다. 날짜/시간을 EEPROM(4)에 기억시키는 이유는, 획득한 위치 좌표를 실시간(Real time)대로 발신한다고 해도 기지국 혹은 상대방 사용자에게 전달되는 경과시간이 각기 다르기 때문이다. 즉, 기지국 혹은 상대방 사용자의 단말기 혹은 데이터 베이스에서 시간을 측정해서는 실제 사용자 위치 좌표를 획득했을 당시의 시간을 정확히 알 수 없다. 특히, 실시간(Real time)이 아닌 저장 모드(Storage mode)에서 위치 좌표를 획득한 경우는, 반드시 획득 당시의 날짜/시간 마킹이 필요하다. 획득된 위치 좌표와 획득 당시의 시간을 데이터 베이스에 저장 가공하여 이후에 설명하게 될 다양한 응용을 할 수 있다. 여기서 획득된 위치 좌표와 획득 당시 마킹된 날짜/시간은 EEPROM(4)에 저장되었다가, 기능 관리기(5)의 지시에 의해 신호조합/처리기(3)을 통해 기존 셀룰러/PCS의 베이스 밴드 처리기(D)를 통해 전달된다.

<66> 다음에는 기존의 베이스 밴드 처리기(D) → RF/IF(C) → 발신기(I) → 안테나(A)의 경로를 통해 획득된 위치 좌표와 획득 당시의 마킹된 날짜/시간이 사용자 ID, 호출된 상대방 번호, 및 음성신호와 함께 즉 호출된 상대방 번호, 사용자 ID 및 음성신호는 기존의 오디오/제어와 인터페이스(F)를 통해 베이스밴드 처리기(D)를 거치는 동안 생성된다. 다시 말하면, 기존의 셀룰러/PCS에서 생성되어 호출된 상대방 번호, 사용자 ID 및 음성

신호와 개선된 양방향 GPS에서 생성되어 획득된 위치좌표 및 획득당시의 시간이 통합되어 안테나를 거쳐 발신된다. 만약 사용자 ID를 생성하지 못하는 기존의 통신방식에서는 추가된 기능 관리기(5)에서 대신 생성시킬 수 있다. 이는 전형적인 제일 간단한 형태의 기능이다. 더 자세한 패킷의 시간적 구조는 제 6도에 나타냈다. 도 6a는 음성통신 전용모드에서의 변조이다. 전반부의 헤더(header1)에 기존의 셀룰러/PCS에서 생성된 호출된 상대방 번호와 사용자 ID가 위치하고, 후반부의 헤더(header2)에 추가된 GPS에서 생성된 획득된 위치 좌표(c)와 획득된 시간(t)가 위치한다. 그리고 나서, 음성 혹은 문자신호가 변조되어 전송된다.

<67> 도 6b에는 획득된 위치 좌표 송신 전용모드에서의 변조를 나타내었다. 앞쪽의 풀 헤더(Full Header)부분은 도 6a의 경우와 동일하고, 다만 음성 혹은 문자신호 대신에 껍속하여 획득된 위치 좌표와 시간을 전송하는 것이 다르다. 여기서 획득된 위치 좌표 및 시간의 송신 전용모드는 후술할 기능 관리기(5)에서 스케줄링하게 된다.

<68> 기존의 셀룰러/PCS의 키패드나 음성 인식기를 통해 이벤트가 획득되는 경우는, 오디오/제어와 인터페이스(F)를 통해 기능 관리기(5)에 입출력되어 도 5에 나타낸 기능 관리자에 의한 기본 메뉴 기능의 설정에 따라 그 결과가 신호 조합/처리기(3)에 입력된다. 이때 변조는 도 6c 혹은 도 6d의 형태로 신호 조합처리기(3)와 베이스 밴드 처리기(D)를 통과하면서 생성된다. 이 신호는 RF/If(C)를 거치면서 통신 가능한 주파수로 변조되어 발신기(I)안테나(A)를 거쳐 발신된다. 신호조합/처리기(3)을 거치면서 도 5의 기능 관리자에 의한 기본 메뉴 기능에서 [GPS FUNCTION] → [TRANSMIT MODE] → [STORAGE/TRANSMIT] 혹은 [STORAGE ONLY]가 설정되면 획득된 이벤트(Event)는 우선 EEPROM(4)에 저장된다. EEPROM(4)에 저장될 때의 자세한 메모리 맵의 예는 도 7에 나타내었다. 도 5의 기능 관

리자의 기본 메뉴에서 [GPS FUNCTION] → [TRANSMIT MODE] → [REAL TIME]모드가 설정된 경우, 이에 해당되는 모드 값이 결정되고, 장치주소(Device Address) 및 상태 및 자료(Status and Data)가 설정되면, 도 6d와 같이 변조되어 신호 조합/처리기(3) → 베이스 밴드 처리기(D) → RF/IF(C) → 발신기(I) → 안테나(A)를 통해 발신된다. 더욱 구체적인 예는 실시예에 더 자세히 나타내었다.

<69> 외부 입출력 인터페이스(8)를 통해 입출력장치의 데이터가 전달되는 경우는, 도 5의 기능 관리자의 기본 메뉴기능이 [I/O Interface Function] → [특정한 I/O Device] → [Device Address]가 기능 관리기(5)에 의해 설정되면, 도 6c 혹은 도 6d의 형태로 변조되어 마찬가지로 경로와 과정을 통해 발신된다. 이때, 전술한 이벤트의 경우와 다른 점은 도 6c, 도 6d에서 모드와 장치주소(Device Address)가 다를 뿐이다. 도 4에는 여러 경우에 있어서의 가능한 조합 모드를 나타내었다. 크게 3개의 경우, 즉 CASE(1), CASE(2), CASE(3)으로 분류할 수 있으며, 이벤트(Event)와 I/O장치의 설정여하에 따라 모드가 결정된다. 도 5의 기능 관리자 기본 메뉴에서 [Display] → [Caller Location] → [Address]가 셋팅되면, 사용자(a)의 위치좌표가 발신기(I) → 안테나(A)를 통해 발신된 후, 다른 사용자(b)에게 호출할 때 사용자(a)의 위치좌표가 기지국(기지국)의 데이터 베이스에서 해당되는 문자코드(ASCII)로 변환되어 사용자(b)에게 수신기(B) → RF/IF(C) → 베이스 밴드 처리기(D) → 표시장치(7)의 경로를 통해 상대방의 사용자(a)의 ID와 함께 실제 위치한 주소(거리 명 등)가 표시된다.

<70> 지금까지 개발된 기존의 여러 형태의 셀룰러/PCS방식(예컨대, 각종 FDMA-AMPS, TDMA-GSM 계열, TDMA-PDC계열 혹은 CDMA방식 등) 역시 GPS 인터페이스와의 신호통합방법은 도 3의 경우와 일반적으로 동일하다.

<71> 도 8에는 기존 셀룰러/PCS방식에 GPS의 위치 좌표 확인 후, 재발신 기능을 추가 할 경우 다양한 데이터 베이스의 구축의 응용예를 나타내었다. 즉, 사용자에서 발신된 위치 좌표, 마킹된 시간, 이벤트 및 각종 I/O의 정보를 다른 사용자에게 개인 차원에서 개별적으로 단순하게 전달할 수도 있지만, 도 8과 같이 데이터 베이스를 구축하여 효과를 극대화할 수도 있다. 데이터 베이스는 네트워크 상에서 기지국에서 사용자의 모든 정보를 총괄적으로 관리할 수 있다. 또한, 특정한 목적을 갖고 네트워크상에서 개설된 통합 데이터 서비스를 제공할 수 있다(예컨대, 차량 통제 관리 서비스, 도로 이용 요금 징수 서비스, 개인 관리 서비스, 원격 의료진단 서비스, 가정/사무실 자동화 관리 서비스 등), 그리고 인터넷망을 이용하여 데이터 베이스 개인별 응용을 할 수 있다.

<72> (실시예)

<73> 지금까지는 발명의 구성 및 작용을 설명하였고, 이하 좀더 구체적인 실시예를 몇 가지로 나누어 설명하기로 한다.

<74> <1> 개인 사용자 실시의 예

<75> 만약 도 8의 발신자 개인(1)이 수신자 개인(2)를 호출하면, 먼저 GPS(9), GPS(10) 및 GPS(11)의 위치 좌표용 위성을 통해 발신자 개인(1)의 장치에서 도 3의 안테나(A) → GPS(2)를 거쳐 수신된 실제 위치 좌표 및 마킹된 날짜/시간(6) 신호와 함께 신호조합/처리기(3) → 베이스밴드 처리기(D)를 경과하여 개인정보관리기(G)에서 사용자ID를 추가 하고, RF/IF(C) → 발신기(I) → 안테나(A)를 통해 재발신된다. 여기에 포함된 사용자ID, 마킹된 날짜/시간, 그리고 사용자 위치좌표를 도 8의 PCS(7) 혹은 PCS(8)를 통해 기지국(12) 기지국 DB(13)에 도달한다. 모든 사용자 정보가 저장된 기지국 DB(13)에서

발신자 개인(1)의 모든 정보가 문자정보로 변환되어 기지국DB(13) →PCS(8) 혹은 PCS(7) →수신자 개인(2) →도 3의 안테나(A) →수신기(B) →RF/IF(C) →베이스밴드 처리기(D) →표시장치(7)를 통해 발신자 개인(1)의 현재 위치의 장소(거리이름 등)를 포함한 모든 정보가(사용자 이름, 번호 등) 표시된다.

<76> 여기서 통신망으로 전파될 때의 웨이브 패킷의 구조는 도 6a의 음성통신 전용모드에서의 변조에 나타냈다. 전체 헤더는 전반부의 Header(1)과 후반부의 Header(2)로 나누어진다. 전반부 헤더에서는 시작 비트와 사용자ID 그리고 제어에 필요한 모드가 실린다. 모드의 결정은 하드웨어적으로는 도 3의 기능관리기(5) →신호조합/처리기(3) →베이스밴드처리기(D)를 거치면서 도 5의 기능관리자 메뉴 설정에 의해 도 4의 구체적인 조합으로 생성된다. 헤더의 후반부는 발신자 개인(1)에서 발신될 당시의 마킹된 실제 위치좌표, 시간 및 기타 문자 정보가 실리게 된다. 헤더 다음에는 어떤 모드인가에 따라 음성/문자 신호 혹은 실시간대의 좌표가 전송된다.

<77> 만약 발신자 개인(1)이 자신의 프라이버시를 위해 전적으로 자신의 장치에만 저장을 시키고, 필요에 따라 자기자신만 과거의 기록을 확인하고자 하는 경우는, 도 8의 발신자 개인(1)의 위치좌표가 도 3의 안테나(A) →GPS(2)를 통해 독출된 후, 마킹된 날짜/시간(6) 신호와 함께 신호조합/처리기(3) →EEPROM(4)으로 자동 기록된다.

<78> 기존의 키패드나 음성 인식기를 통해 입력되는 이벤트(Event)의 획득의 경우를 설명한다. 이는 기존 셀룰러/PCS의 오디오/제어와 인터페이스(F)를 통해 기능 관리기(5)에 신호가 입력되고, 다시 신호조합/처리기(3)를 통해 EEPROM(4)에 기억되거나 직접 베이스 밴드 처리기(3)를 통해 RF/IF(c) →발신기(I) →안테나(A)로 재발신되는 경우이다. 여기서 획득된 이벤트(Event)는 앞서 설명된 획득된 위치 좌표, 획득된 시간과 함께 추

가되서 동시에 기억 혹은 발신된다. 이것의 구체적인 예는 위급 상황일 때 키패드 (Keypad) 혹은 음성 인식기에서 인식될 때 이벤트(Event)획득 당시의 '획득된 위치 좌표 + 획득된 시간 + 이벤트 코드 + 사용자 ID + (호출된 상대방 번호)' 등이 함께 발신되는 것이다. 여기서 (호출된 상대방 번호는) 후술한 기능 관리기(5)에서 사전에 셋팅되고, EEPROM(4)에서는 획득될 때 마다 기억시키지 않는다. 카운트(count)를 위한 경우나 특별한 마킹(marking)의 경우는 상기한 예와 동일하고, 다만 이벤트 코드가 다를 뿐이다

<79> 만약 발신자 개인(1)이 실시간대에서 자신의 위치좌표를 계속적으로 발신하려고 하는 경우는, 먼저 발신자 개인(1)의 정보는 도 3의 안테나(A) →수신기(1) GPS(2) →개인(1)의 위치좌표 및 현재시간이 출력되고, 도 5의 메뉴에서 [GPS Function] → [Transmit Mode] →[Real Time]에서 선택된 내용에 따라 도 3의 기능 관리기(5) →신호 조합/처리기(3)를 통해 해당 신호 및 모드는 마킹되고, 다시 베이스밴드처리기(D) → RF/IF(C) →발신기(I) → 안테나(A)를 통해 발신된다. 발신된 신호는 도 8의 발신자 개인(1) →PCS(7) 혹은 PCS(8)을 경유하여 기지국(12) →제어국(14) →교환기DB(17)개인종합관리서비스 시스템에 전달된다. DB(17)가 오픈되면서 네트워크를 통해 수신된 발신자 개인(1)의 정보가 실시간대에서 저장되며, 생성된 DB를 토대로 다양한 서비스를 제공할 수 있다. 이미 구축된 네트워크 상에서 DB(17) 개인종합 관리서비스 시스템은 인터넷망(16) 을 통해 개인이 활용할 수 있다.

<80> 본 발명의 방법을 도 8의 네트워크 내에서 이용하면, 특정 개인의 실시간대 위치, 개인의 이동패턴을 계절, 요일, 및 시간대 별로 네트워크내의 개인종합 관리서비스시스템 DB(17)에 의해 분석을 할 수 있다. 또한, 유괴시 트래킹에 의해 위치를 확인할 수 있고 범죄확인의 알리바이에도 활용할 수 있다. 또한, 회사의 출근과 퇴근시 회사의 정

문을 통과한 위치와 시간을 정확히 네트워크 상에서 계산하여 출퇴근의 자동관리를 할 수 있다.

<81> <2> 차량 및 교통분야 실시의 예

<82> 도 8의 차량(3) 위치좌표가 도 3의 안테나(A) →GPS(2)를 통해 독출된 후, 마킹된 날짜/시간(6) 신호와 함께 신호조합/처리기(3) →베이스밴드 처리기(D)를 거쳐 개인정보 관리기(G)에서 사용자ID를 추가하여 RF/IF(C) →발신기(I) →안테나(A)를 통해 재발신된다. 여기에 포함된 사용자ID, 마킹된 날짜/시간, 그리고 사용자 위치좌표를 도 8의 PCS 위성통신(8) 및 기지국(12)을 통해 기지국 DB(13)에서 응용 처리할 수 있다. 사용자가 셀룰러/PCS를 차량 내에 고정하여 사용할 때(법적으로 의무화할 수도 있음), 도 8의 네트워크상에 DB를 활용하여 특정차량(3)의 실시간대 모니터링과 도로망 내에서 전체 차량의 종류(사전에 사용자ID와 일치되게 차량을 등록함) 및 시간대별 이동분포 상황을 파악할 수 있다. 또한, 시간 변화에 따른 위치좌표의 변이를 계산하여 특정 차량의 특정 지점에서의 속력 혹은 일정 구간 내에서 평균 속력 등을 계산할 수 있으며, 이를 통해 과속여부를 확인할 수 있다. 또한, 도 8의 예에서와 같이 네트워크상의 차량도로 종합관리시스템(18)에 저장된 자료를 활용하여 사고 차량의 전후 이동 상태 및 속도를 역추적하는 원격관리 차량 블랙박스(Black box) 기능을 부여할 수 있다. 또한, 네트워크상의 DB(18)를 활용해 도난차량의 위치를 확인해 도난 차량을 회수할 수 있다.

<83> <3> 통행료 자동지불 분야 실시의 예

<84> 또한 도 8의 통과차량(4)이 이미 위치의 좌표가 알려진 톨게이트 혹은 주차장을 통과한 때, 통과 차량(4)은 먼저 GPS(9), GPS(10)a 및 GPS(11)의 위치 좌표용 위성을 통해

통과차량(4)의 장치에서 도 3의 안테나(A) →GPS(2)를 거쳐 수신된 실제 위치 좌표 및 마킹된 날짜/시간(6) 신호와 함께 신호조합/처리(3) →베이스밴드 처리(4)를 경과하여 개인정보관리기(G)에서 사용자ID를 추가하고, RF/IF(C) →발신기(I) →안테나(A)를 통해 재발신된다. 여기에 포함된 사용자ID, 마킹된 날짜/시간, 그리고 사용자 위치좌표를 도 8의 PCS(7) 혹은 PCS(8)을 통해 기지국(12) →제어국(14) →교환기DB(18) 차량도로종합관리서비스 시스템에 전달된다. DB(18)가 오픈되면서 쌍방의 좌표와 시간이 확인되고, 따라서 미리 알려진 톨게이트 통과 요금 혹은 주차장의 요금을 네트워크 상에서 후불 자동 계산할 수 있다.

<85> <4> 신분증/크레디트카드 대체분야 실시의 예

<86> 본 발명을 더욱 활용하면, 개선된 양방향GPS의 재발신기능이 추가된 셀룰러/PCS를 이용해 더욱 완벽한 신분증 및 크레디카드로의 대체가 가능하다. 만약 이용자가 지금보다 더 보편화되고 제품이 소형화된다면 가능하다. 기존의 신분증제도를 폐기하고 반드시 GPS-셀룰러/PCS 전면에서 기존의 신분증을 법적으로 부착하도록 하면, 더욱 완벽한 신분증 시스템을 구현할 수 있다. 왜냐 하면, 본 발명에 따른 신분증 시스템은 기존의 사진 외에 전자적 ID와 실시간 내에서 사용자의 위치좌표, 시간이 네트워크상에 데이터 베이스로 자동 기록되므로, 공간 및 시간상에서 변조할 수 없는 완벽한 ID 시스템을 구현할 수 있다. 또한, 분실 또는 타인이 사용 시에는 자기의 위치정보를 발신하므로 즉각 회수할 수 있다. 타인이 대신 사용할 경우는 네트워크의 DB상에 모든 기록이 나타나므로, 절대로 사용할 수 없다.

<87> 기존의 크레디카드를 이용한 지불 시스템 대신에 본 발명의 개선된 양방향 GPS의 재발신 기능이 추가된 셀룰러/PCS 장치를 이용하면, 손쉽고 안전한 차세대 지불 시스템

으로 대체할 수 있다. 이는 판매자 및 구매자가 기존의 신용카드처럼 서로 주고 받을 필요가 전혀 없다. 또한, 네트워크를 통해 실시간대에서 모든 내용을 쌍방향 재확인을 할 수 있다. 실시간대 혹은 로그(Log)상에 사용자의 사용위치(장소)가 별도의 네트워크 DB상에 수록되므로, 더욱 안전한 지불시스템을 구현할 수 있다.

<88> 그 처리과정은 다음과 같다. 도 8의 구매자 개인(1) 대금 지불을 위하여 도 5의 메뉴에서 차세대 금융종합관리서비스 시스템 메뉴를 선택하고, 지불의사를 네트워크상을 통해 밝힌다. 도 8의 판매자 개인(2) 역시 본 발명의 장치에서 해당 메뉴를 선택하고, 네트워크상으로 요청한다. 만약 이미 판매자 개인(2)가 네트워크 상에서 실시간대로 데이터베이스를 오픈했다면, 표시장치(7)에 네트워크를 통해 이미 구매자 개인(1)의 정보가 나타나 있다. 이는 구매자 개인(1)의 개인 ID, 시간과 함께 위치좌표정보가 네트워크를 통해 판매자 개인(2)에게 전달되기 때문이다. 이때 판매자 개인(2)가 자신이 지니고 있는 본 발명장치에서 단순히 키패드 혹은 음성을 통해 가격을 단순히 입력한다. 그러면 구매자 개인(1)의 표시기에 판매자 개인(2)의 ID, 시간, 가격의 모든 정보가 나타나고, 최종 지불 확인을 요청한다. 이때 구매자 개인(1)이 키패드 혹은 음성인식을 통해 패스워드 확인을 하면, 네트워크 DB상에서 지불 수금의 결제가 자동으로 이루어진다.

<89> 다음에는 상기한 과정을 처리단계 별로 나누어 상세히 설명한다.

<90> 먼저, 구매자 개인(1)의 정보는 도 3의 안테나(A) →수신기(1) →GPS(2) 개인(1)의 위치좌표 및 현재시간이 출력되고, 도 5의 메뉴에서 [Next Generation DB] →[Banking TMSS] →[Function] - <Payment Request>가 선택되면, 기능 관리기(5) →신호조합/처리기(3)를 통해 해당 신호는 마킹되고, 다시 베이스밴드처리기(D) →RF/IF(C)발신기(I)안

테나(A)를 통해 발신된다. 발신된 신호는 도 8의 개인(1) → PCS(7) 혹은 PCS(8)을 경유하여 기지국(12) → 제어국(14) → 교환기DB(21) 금융종합관리서비스 시스템에 전달된다. DB(21)가 오픈되면서 네트워크를 통해 입력된 구매자 개인(1)의 정보를 토대로 어떤 위치의 판매자 개인(2)가 지불요청을 하기를 네트워크 상에서 대기한다.

<91> 판매자 개인(2)가 네트워크 상에서 지불요청은, 마찬가지로 얻어진 판매자 개인(2)의 GPS(2)를 통해 마킹된 위치좌표 및 시간과 오디오/제어와 인터페이스(F)를 통해 편치된 가격이 출력되고, 도 5의 메뉴에서 [Next Generation DB] → [Banking TMSS] → [Function] - <Collection Demand>가 선택되면 해당 신호가 기능 관리기(5) → 신호조합/처리기(3)로 전달되고, 베이스밴드처리기(D) → RF/IF(C)발신기(I) → 안테나(A)를 통해 발신된다. 발신된 신호는 도 8의 판매자 개인(2) → PCS(7) 혹은 PCS(8)을 경유하여 기지국(12) → 제어국(14) → 교환기DB(21) 금융종합관리서비스 시스템에 전달된다.

<92> 구매자 개인(1) 및 판매자 개인(2)의 정보가 DB(21)에서 상호 확인되고(특히, 쌍방간의 위치가 동일한가의 여부를 확인), 다시 구입자 개인(1)에게 네트워크 상에서 도 8의 DB(21) 금융종합관리서비스 시스템) → 교환기(15) → 제어국(14) → 기지국(12)에서 PCS(8) 혹은 PCS(7)를 통해 구매자 개인(1) → 도 3의 안테나(A) → 수신기(B) → RF/IF(C) → 베이스밴드처리기(D) → 표시장치(7)에 전달하여 확인 요청한다.

<93> 구매자 개인(1)이 가격이 일치되는지를 패스워드와 함께 키패드를 통해 확인을 하면, 도 3의 오디오/제어와 인터페이스(F) → 기능관리기(5) → 신호조합/처리기(3)를 통해 GPS에서 얻은 판매자의 현재의 위치좌표 및 ID 그리고 시간이 마킹되어 베이스 밴드 처리기(D) → RF/IF(C) → 발신기(I) → 안테나(A) → 도 8의 개인(2) → PCS(7) 혹은 PCS(8)을 경유하여 기지국(12) → 제어국(14) → 교환기 → DB(21) 금융종합관리서비스 시스템에

전달된다.

<94> DB(21)금융종합관리서비스 시스템에서는 모든 내용(가격, 날짜, 위치, 본인의 일치 여부)을 데이터베이스 상에서 재확인한다. 데이터 베이스를 업데이트하고, 다음 경로를 통해 판매자 개인(2)에게 자금결제를 완료했음을 도 8의 DB(21)금융종합관리서비스 시스템 →교환기(15) →제어국(14) →기지국(12)에서 PCS(8) 혹은 PCS(7)를 통해 판매자 개인(2)도 3의 안테나(A) →수신기(B) →RF/IF(C) →베이스밴드처리기(D) → 표시장치(7)에 전달하여 최종결과를 통보한다.

<95> 만약 앞으로 기술이 혁신되어 네트워크의 속도가 현저히 빨라지고 장치가 더욱 소형화되며, 그리고 본 발명의 장치를 확대하여 법적으로 휴대를 의무화시킨다고 가정하면, 모든 것을 실시간 대에서 24시간 오픈하여 작동시킬 수 있다. 그러면 상기한 과정을 구입자 개인(1)이 단 한번의 가격을 입력시키는 한단계의 과정으로 모든 것이 네트워크상에서 자동으로 해결된다

<96> 여기서 구매자 개인(1)의 시간 및 ID와 함께 위치좌표가 판매자 개인(2)의 위치좌표가 똑같은 시간대에 일치했다는 사실이 중요하다. 이는 네트워크상에서 상호 확인되며 분명히 사용자 개인(1)이 지불을 위해 판매자 개인(2)의 위치에 출현했다는 확실한 증거이다. 또한 이들의 완벽한 모든 확인 정보는 DB(21)에 안전하게 저장된다. 만약 구매자 개인(1)과 판매자 개인(2)가 서로 다른 장소에서 구매 지불을 할 경우는, 상기와 같이 상호 위치의 동일성을 확인하는 대신 별도로 네트워크 상에서 구매자 개인(2)에서 재확인하는 옵션을 부여하면 된다.

<97> 상기와 같이 어떠한 경우에도 기존의 크레디트 카드와 같이 고객 소유의 것을 판매자에게 전달할 필요가 없다. 이상과 같이 불완전한 기존의 크레디카드를 사용하지 아니

하고, 본 발명의 개선된 셀룰러/PCS-GPS통합방식을 이용해 네트워크상에서 시 공간성 확인을 통한 완벽한 대금지불 시스템을 실현할 수 있다.

<98> <5> 일반적 I/O인터페이스 연결 실시의 예

<99> 앞서 설명한 기존의 키패드와 음성인식을 통해 이벤트(Event)를 획득하는 단순한 경우보다 본 발명에서 추가된 기능 관리기(5)를 통해 처리되는 외부 입출력 인터페이스(8)를 이용하면, 더욱 다양한 응용 효과를 가져 올 수 있다. 여기서 외부 입출력 인터페이스(8)인 보조장치는 분리가능하여 선택사양으로 하는 것이 타당하다. 후술할 기능 관리기(5)의 기능 선택에 의해 특정한 외부 입출력 인터페이스(8)에 연결된 각종 입출력 장치(I/O Device)를 일부 혹은 전부를 선택한다. 먼저, 디지털 입력장치에 대해 설명한다. 기능 관리기(5)의 기능 선택 메뉴에서 선택된 특정한 기능이 활성화(Active)되면, 이에 상응하는 장치 주소(Device Address와 상태(status))가 획득되어 기능 관리기(5) → 신호 조합/처리기(3)를 통해 이 당시의 획득한 위치 좌표 + 시간이 함께 베이스 밴드 처리기(D)에 전달된다. 신호 조합/처리기(3)에서는 동시에 이들의 정보가 EEPROM(4)에 순차적으로 기록된다. 신호 조합/처리기(3)의 프로그램 여하에 따라 베이스 밴드 처리기(D)에 전달된 장치 주소(Device Address)와 상태(status:0/1), 획득된 위치 좌표 및 획득된 시간과 함께 기존의 셀룰러/PCS에서 생성된 사용자ID+<호출될 번호>가 RF/IF(c) → 발신기(I) → 안테나(A)를 통해 송신된다. 여기서 <호출될 번호>는 기능 관리기(5)에서 미리 셋팅된 내용이 기존의 오디오/제어와 인터페이스(F)를 통해 생성된 후, 베이스 밴드 처리기(D)에 전달된다.

<100> <6> 가정/사무실/실외 보안분야 실시의 예

<101> 만약 디지털 입력(디지털 Input)에 IR 열감지 센서장치를 연결하면, 셀룰러/PCS를 통해 보안 상태를 실시간 혹은 사후에 행할 수 있다. 특히 사용자가 어느 위치로 이동 하든지 관계없이 외부 침입시 자동으로 정확한 위치와 시간을 알아 낼 수 있다. 여기서 정확한 위치는 GPS의 정밀도 여부에 관계되며, 일반적으로 같은 집안 혹은 사무실내에서도 서로 달리 떨어진 문 혹은 창문을 구별할 수 있다. 앞서의 모든 신호가 셀룰러/PCS의 안테나를 통해 발신된 후 특정한 수신자에게 수신되면, 미리 구축된 DB와 비교하여 이들의 정확한 지점과 사고 시기를 모니터링할 수 있다. 모니터링은 DB와 비교에 의해 이미지 처리 기법 혹은 ASCII코드로 변환하여 처리할 수 있다. 본 발명의 장점은, 개선된 셀룰러/PCS의 사용 장소를 고정시킬 필요 없이 장소 시간에 구매되지 아니하고 사용할 수 있다는 점이다.

<102> 계속 송신되는 자료를 DB에 저장하여 일정기간 동안의 이력 로그(History/Log)를 다양하게 만들 수 있다. 이때, DB구축을 다수 사용자 관리 시스템 서비스 형태로 처리할 수도 있다. 또한 인터넷망을 통해 개인별 모니터링관리로 처리할 수도 있다. 또한 위의 경우 후술할 기능 관리기(5)에서 직접 다른 셀룰러/PCS의 사용자 번호를 입력하면, 안테나(A)를 통해 발신된 모든 정보의 내용이 기지국의 DB를 거치는 동안 ASCII 문자로 변환되어 미리 입력해 놓은 다른 셀룰러/PCS 사용자에게 ASCII 문자형태로 보안 상태가 문제된 장소(위치) 및 시간 및 상태가 표시장치에 표시될 수 있다. 이는 도 3의 안테나(A) → 수신기(B) → RF/IF(c) → 베이스 밴드 처리기(D) → 신호조합/처리기(3) → 표시장치(7)를 통해 정보가 전달된다.

<103> 상기한 IR 열감지센서 대신에 자기 접촉센서, 충격센서 등 여러 가지 형태의 센서를 연결할 수 있다.

<104> <7> 원격 의료진단 분야 실시의 예

<105> 또한, 디지털 입력(디지털 Input)에 인체의 맥박 펄스를 측정하는 장치를 연결하면, 사용자의 어느 장소와 시간에 맥박 수의 변화를 모니터링할 수 있다. 특히, 사용자가 셀룰러/PCS를 휴대하고 걷거나 뛸 경우, 변화하는 맥박 수를 위치와 시간과 함께 계산하여 운동 속도에 따른 심장 맥박 수의 변화를 실시간대 혹은 사후에 모니터링할 수 있다. 이는 상대방의 셀룰러/PCS상에서 혹은 중앙 감시 서비스 센터에서 각기 모니터링할 수 있다. A/D 변환기의 입력 장치에 심전도를 읽을 수 있는 전류/전압 변환센서를 연결하면, 전술한 맥박 수와 연계하여 완벽한 운동부하 테스트를 할 수 있다. 또한, 디지털 입력(디지털 Input)에 사용중인 각종 스위치를 연결하면, 온/오프상태를 모니터링할 수 있다. 특히, GPS는 위도 및 고도를 함께 출력함으로 내리막길과 오르막 길에서의 맥박 및 심전도의 변화를 구별할 수 있다.

<106> <8> 가정/사무실/기타 오토메이션 분야 실시의 예

<107> 특히, 도 8의 개안(1) 혹은 개인(2)가 셀룰러/PCS를 휴대하고, 도 3의 외부 입출력 인터페이스(8)에 맥박센서(디지털입력에 연결)와 심전도 센서(아날로그입력에 연결)를 연결하면; 이들의 신호가 기능 관리기(5) → 신호처리/조합기(3) → 베이스 밴드 처리기(D) → RF/IF(C) → 발신기(I) → 안테나(A)를 거쳐 도 8의 PCS(7) 혹은 PCS(18)의 경로를 통과하여 기지국(12) → 기지국DB(13) → 제어국(14) → 교환기(15) → DB(19)에 도달하여 네트워크상에서 원격의료 진단 서비스 시스템의 구현이 가능하다.

<108> 또한 도 8의 가전제품(5)에 셀룰러/PCS를 도 3의 외부 입출력인터페이스(8)에 디지털출력(전등의 경우)단에 연결할 경우, 외부의 개인(1), 차량(3), 또는 랩톱 컴퓨터(6)

에서 도 3의 오디오/제어 인터페이스(F) → 베이스밴드처리기(D) → RF/IF(C) → 발신기(I) → 안테나(A)를 통해 발신한다. 가전제품(5)의 동작은 도 3의 안테나(A) → 수신기(B) → RF/IF(C) → 베이스밴드처리기(D) → 신호조합/처리기(3) → 기능관리기(5) → 외부입출력인터페이스(8) → 디지털출력 가전제품(전등, 냉장고, TV 등)의 경로를 통해 제어된다. 도 8에서 차량(4) 혹은 집안(5)내의 온도를 모니터링할 경우, 도 3상에서 외부입출력인터페이스(8)의 아날로그 입력단에 온도센서를 부착하면, 나머지 신호처리는 상술한 바와 같이 동일하게 작동된다. 강우량, 내연, 소음 등의 자동측정 및 모니터링 그리고 공장자동화 분야에도 마찬가지로 본 발명의 방법으로 응용할 수 있다.

<109> 상기한 실시예의 모든 프로세스는 도 8의 인터넷망(16)을 통해 구축된 개인 활용 DB(20) 등을 활용하여 원격조정, 모니터링 및 관리할 수 있는 장점이 있다.

【발명의 효과】

<110> 이상 설명한 바와 같이 본 발명에 의하면, 기존의 셀룰러/PCS에서 사용자의 현재 위치좌표를 GPS로 감지하여 이를 로컬에서 이용하거나 기존의 셀룰러/PCS망을 통해 재발신하여 네트워크 상에서 종래의 기술로는 구현할 수 없었던 다음과 같은 다용도 지능적 기능의 효과를 기대할 수 있다.

- <111> 1) 개인 관리 서비스(이동/추적) 시스템
- <112> 2) 차량 및 도로망 관리 서비스 시스템
- <113> 3) 도로 이용 징수 관리 서비스 시스템
- <114> 4) 원격 의료진단 서비스 시스템
- <115> 5) 가정/사무실 보안 및 자동화 관리 서비스 시스템

- <116> 6) 특정 지역 출입 확인 관리 서비스 시스템
- <117> 7) 요금 자동 지불 관리 서비스 시스템
- <118> 8) 공장 자동화 및 제어 관리시스템
- <119> 9) 완벽한 신분증 및 신용카드 대체 시스템
- <120> 10) 기존 열쇠의 전자 열쇠 대체 시스템

【특허청구범위】**【청구항 1】**

기존의 셀룰러/PCS에서 사용자의 현재 위치 좌표를 감지하고, 이를 로컬 혹은 네트워크상에서 데이터 베이스화하여 활용할 목적으로, GPS 신호를 수신기(1)로 수신하여 GPS(2)를 거친 후 신호 조합/처리기(3)를 통해 자료를 EEPROM(4)에 저장하여 자체적으로 사용하거나, 기존의 셀룰러/PCS에 접속되어 위치신호를 재발신할 수 있는 개선된 양방향GPS와 셀룰러/PCS의 통합방법,

【청구항 2】

사용자의 현재의 위치를 신호조합/처리기(3)를 통해 기존의 셀룰러/PCS에 접속되어 위치신호를 재발신함에 있어서 위치좌표 신호시간 및 ID와 함께 각종 외부장치의 상태 및 동작을 외부 입출력 인터페이스(8)와 PCS의 각종 상태를 (이벤트 및 마킹) 기능관리기(5)를 통해 종합적으로 동시에 처리할 수 있는 통합적 방법.

【청구항 3】

사용자(a)가 다른 사용자(b)를 호출할 경우, 사용자(a)의 위치좌표가 발신기(I) 안테나(A)를 통해 발신된 후 사용자(a)의 위치좌표가 네트워크상의 데이터 베이스에서 문자 코드(ASCII)로 변환되어 사용자(b)에게 수신기(B) RF/IF(C) 베이스 밴드 처리기(D) 표시장치(7)을 통해 사용자(a)의 ID와 함께 실제 위치한 주소(거리 명 등)가 표시되도록 하는 통합방법.

【청구항 4】

제1항 내지 제3항중 어느 한 항에 기재된 방법을 이용해 불완전한 신분증과 크레디

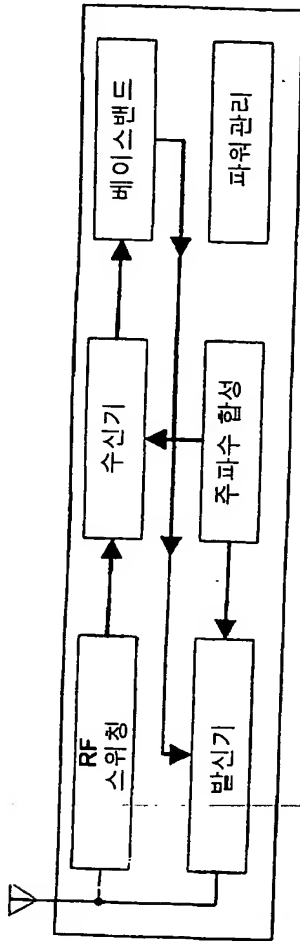
카드를 대체하기 위해, 네트워크상에서 시공간자료(위치좌표, 시간 및 ID)확인을 통한 완벽한 신분확인 및 대금지불 시스템의 방법.

【청구항 5】

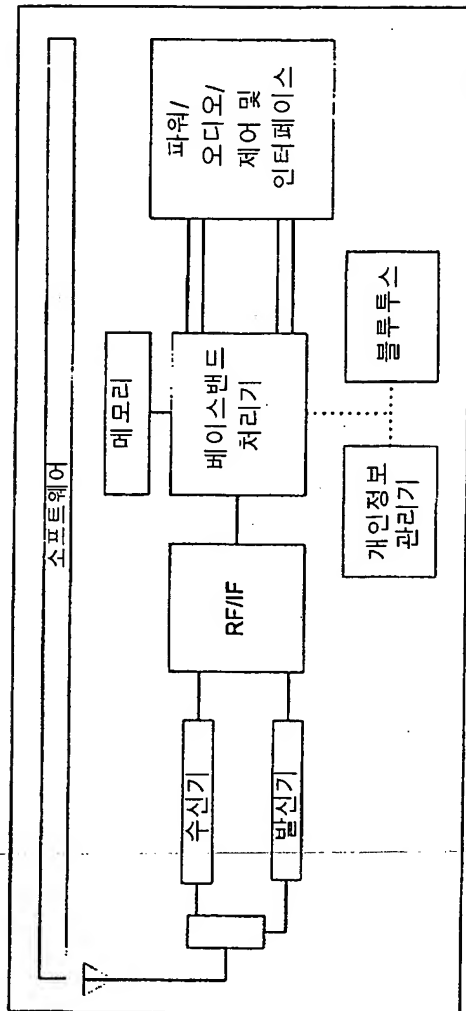
제1항 내지 제4항중 어느 한 항에 기재된 방법으로 획득된 데이터를 각종 네트워크 상에서 데이터 베이스로 함께 구축하여 지능적 다용도 기능을 하는 통합방법.

【도면】

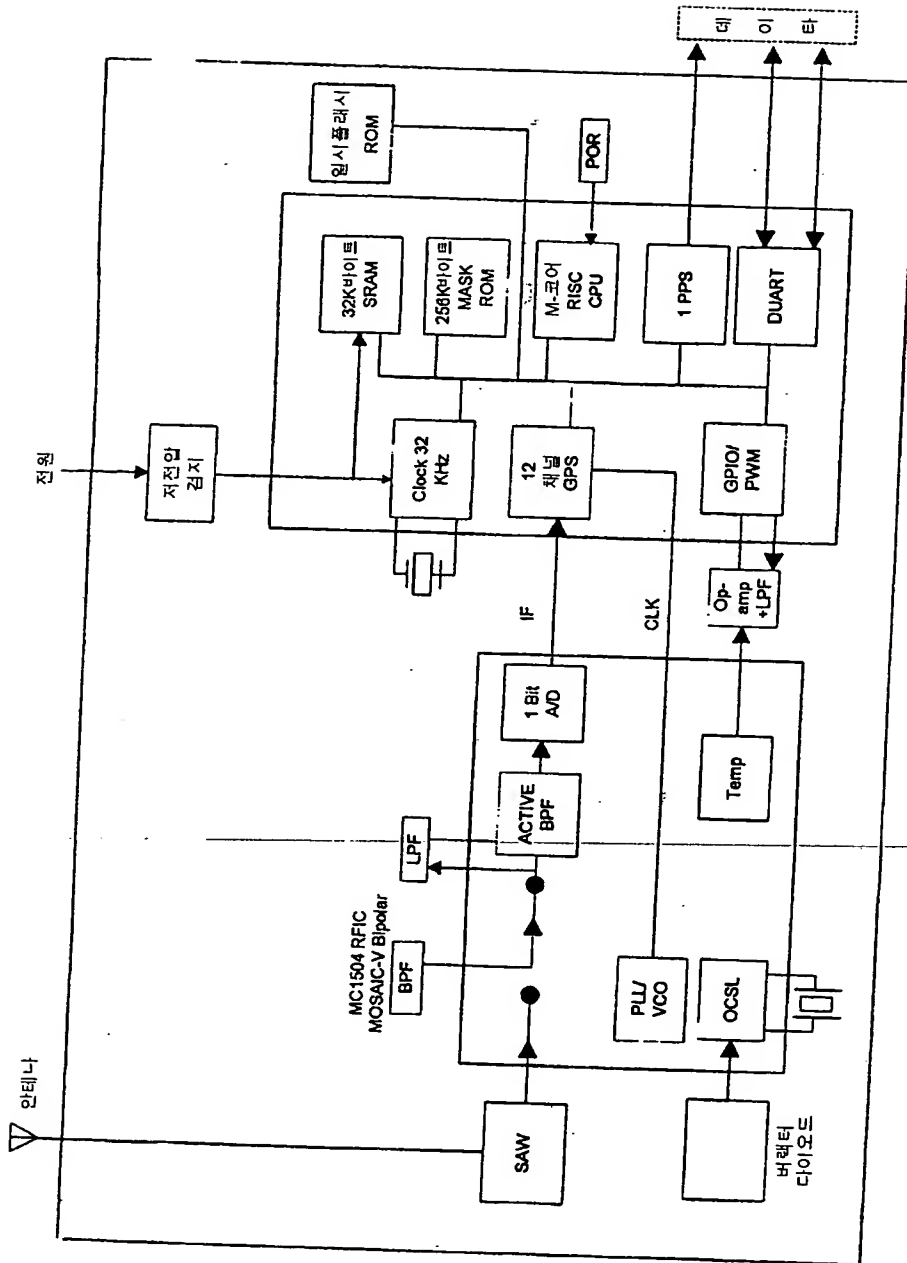
【도 1a】



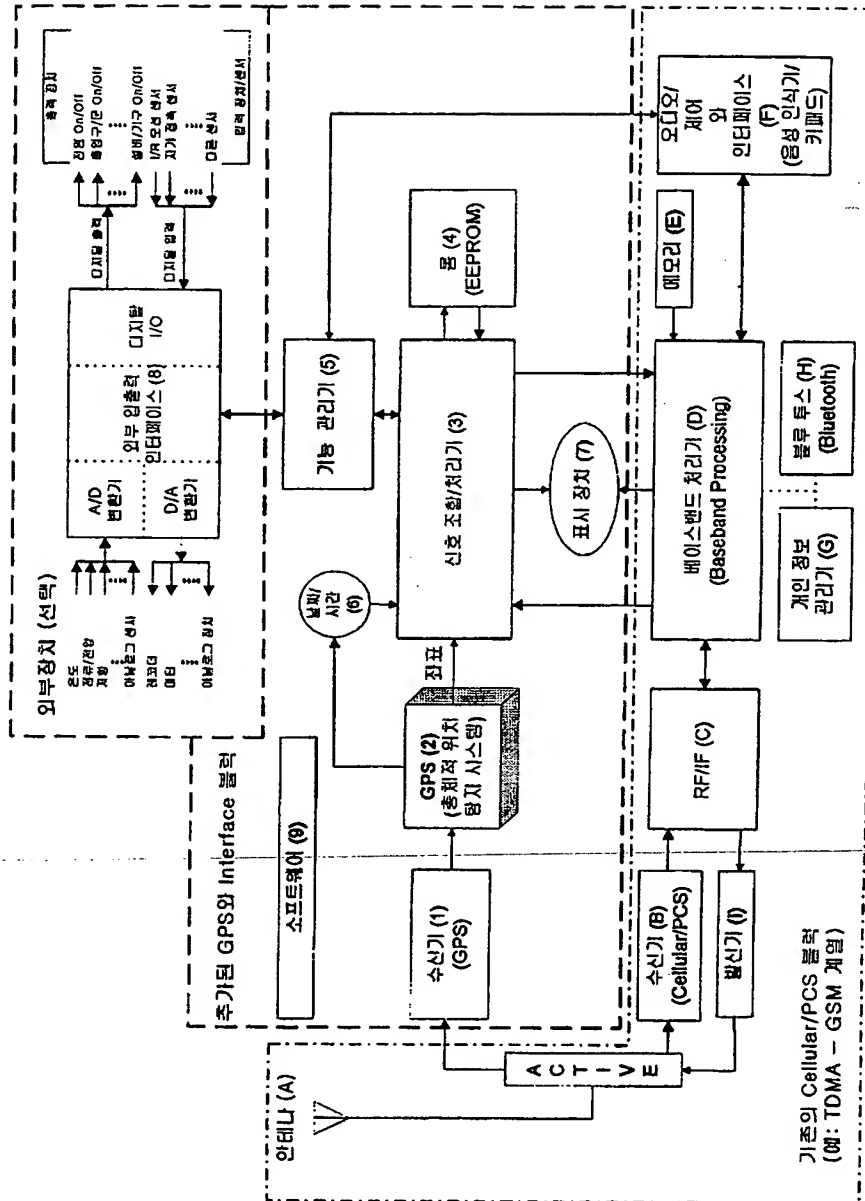
【도 1b】



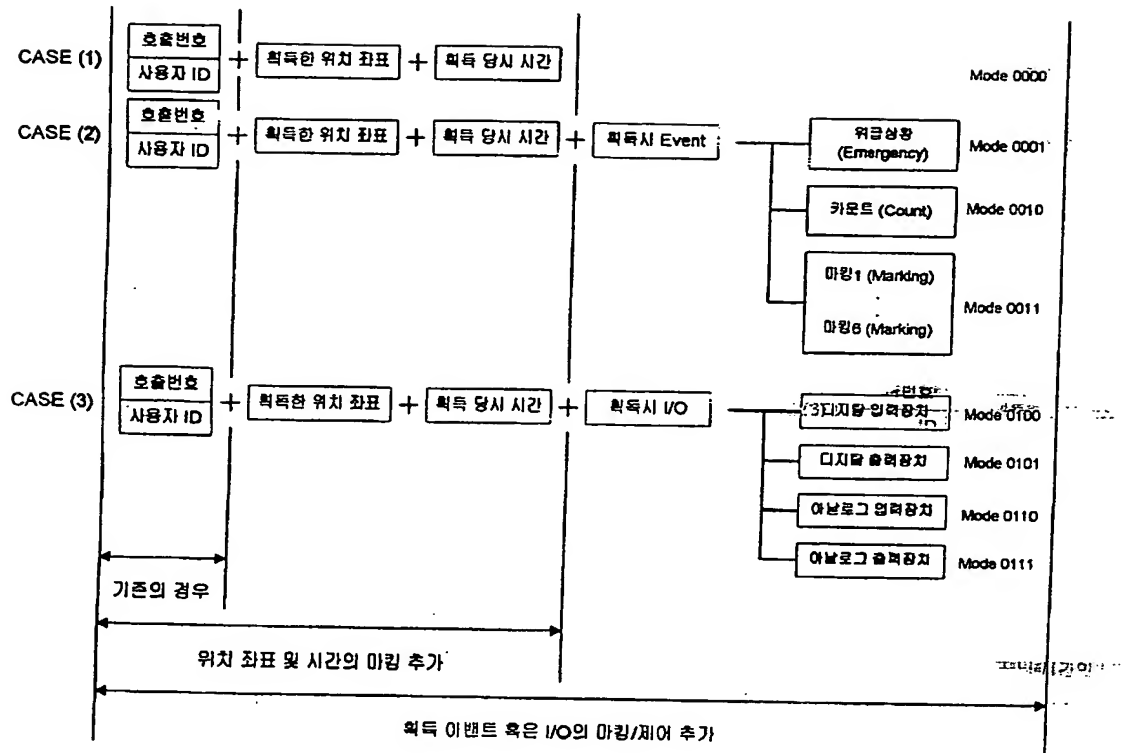
【도 2】



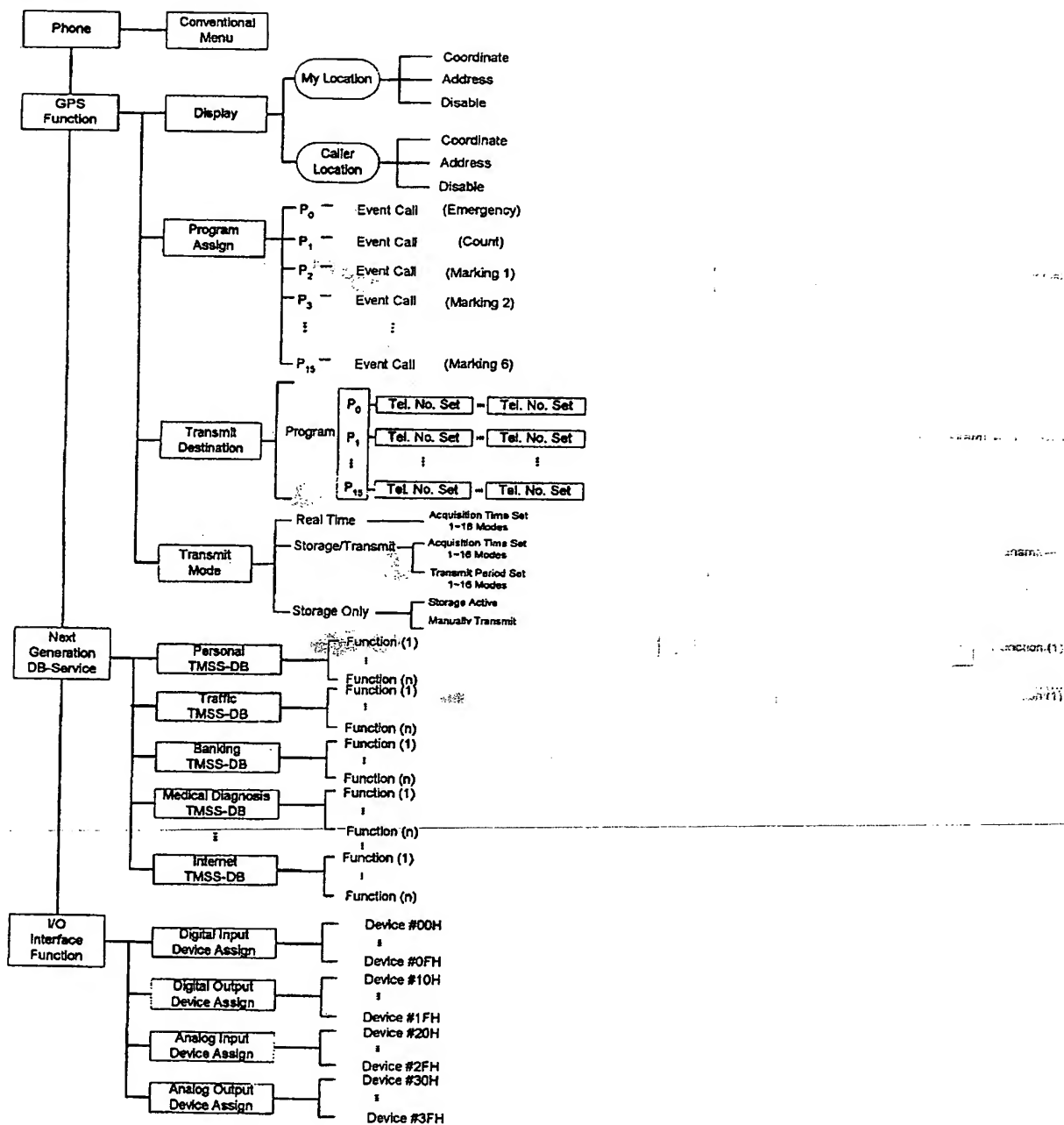
【도 3】



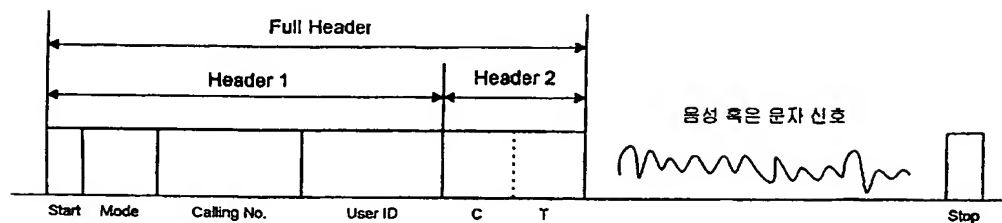
【도 4】



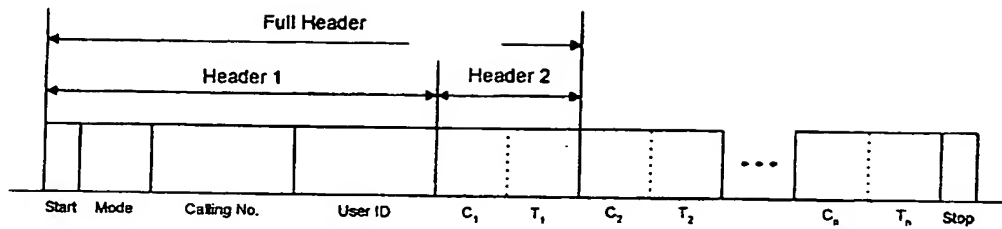
【도 5】



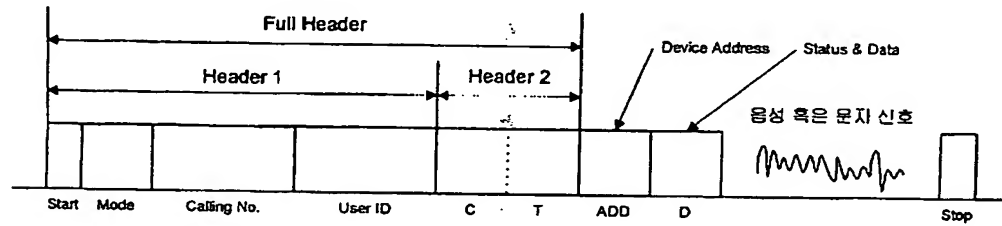
【도 6a】



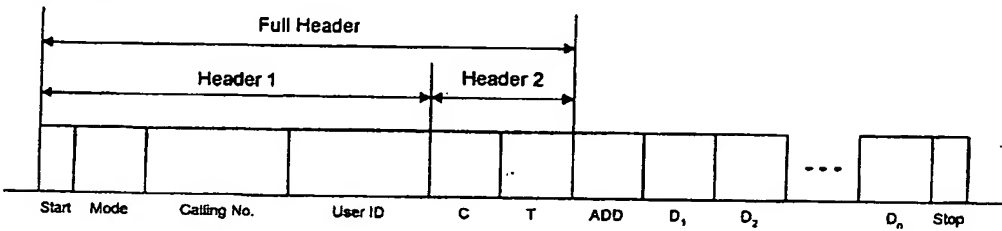
【도 6b】



【도 6c】

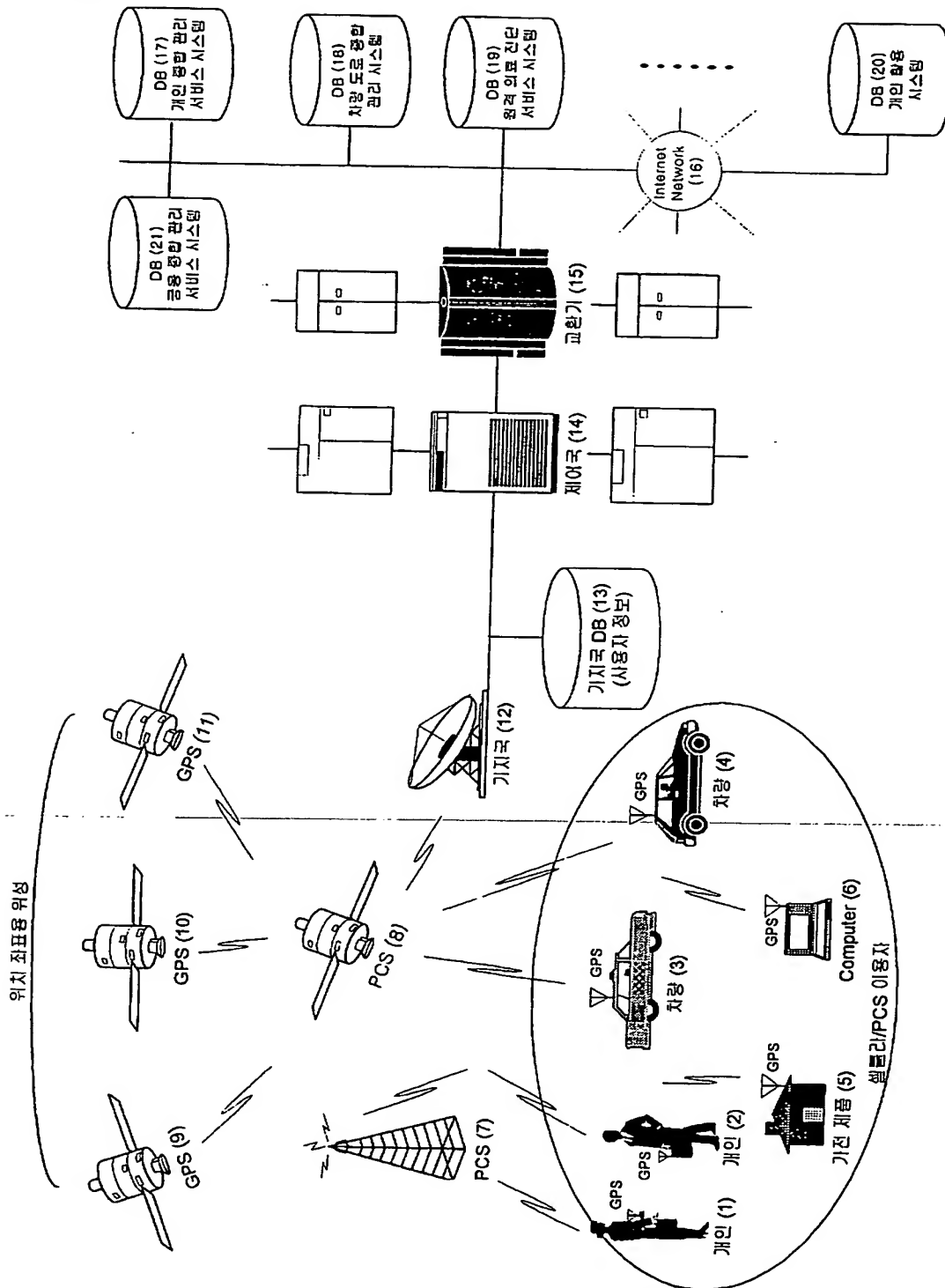


【도 6d】



Memory Address				GPS Data				Marking Time				Device Address				Status & Data				Mode			
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0												

【도 8】



1020000011868

출력 일자: 2001/3/13

【서류명】	서지사항보정서
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2000.04.11
【제출인】	
【성명】	최희연
【출원인코드】	420000107488
【사건과의 관계】	출원인
【대리인】	
【성명】	김윤배
【대리인코드】	919980000244
【대리인】	
【성명】	이범일
【대리인코드】	919980003106
【사건의 표시】	
【출원번호】	1020000011868
【출원일자】	2000.03.09
【발명의 명칭】	차세대 지능형 다용도 이동통신을 위한 개선된 양방향지피 에스와 셀룰러/피씨에스의 결합방법
【제출원인】	
【발송번호】	152000001248339
【발송일자】	2000.03.31
【보정할 서류】	특허출원서
【보정할 사항】	
【보정대상 항목】	첨부서류
【보정방법】	제출
【보정내용】	
【첨부서류】	위임장 1통
【취지】	특허법시행규칙 제13조·실용신안법시행규칙 제12조의 규정 에 의하여 위와 같이 제출합니다.
【수수료】	
【보정료】	11000
【기타 수수료】	0
【합계】	11000
【첨부서류】	위임장 1통

【서류명】	명세서 등 보정서
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2001.03.07
【제출인】	
【성명】	최희연
【출원인코드】	4-2000-010748-8
【사건과의 관계】	출원인
【제출인】	
【명칭】	피스 앤드 미션 서포트 센터
【출원인코드】	5-2001-007679-1
【사건과의 관계】	출원인
【대리인】	
【성명】	김윤배
【대리인코드】	9-1998-000024-4
【대리인】	
【성명】	이범일
【대리인코드】	9-1998-000310-6
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2000-0011868
【출원일자】	2000.03.09
【발명의 명칭】	차세대 지능형 다용도 이동통신을 위한 개선된 양방향 지 피에 스와 셀룰러/피씨에스의 하이브리드방법 및 시스템
【제출원인】	
【접수번호】	1-1-00-0045170-23
【접수일자】	2000.03.09
【보정할 서류】	명세서등
【보정할 사항】	
【보정대상 항목】	별지와 같음
【보정방법】	별지와 같음
【보정내용】	별지와 같음
【취지】	특허법시행규칙 제13조의 규정에 의하여 위와 같이 제출합 니다. 대리인 김윤배 (인) 대리인 이범일 (인)

1020000011868

출력 일자: 2001/3/13

【수수료】

【보정료】 0 원

【추가심사청구료】 0 원

【기타 수수료】 0 원

【합계】 0 원

소액

소액

【보정대상항목】 발명의 명칭

【보정방법】 정정

【보정내용】

차세대 지능형 다용도 이동통신을 위한 개선된 양방향 지피에스와 셀룰러/피씨에스의 하이브리드방법 및 시스템 {HYBRID METHOD AND SYSTEM OF THE IMPROVED BIDIRECTIONAL GI AND CELLULAR/PCS FOR THE NEXT GENERATION INTELLIGENT MULTI-PURPOSE MOBILE RADIO COMMUNICATION}

【보정대상항목】 식별번호 3

【보정방법】 정정

【보정내용】

도 3는 개선된 양방향GPS /인터페이스와 셀룰러/PCS의 하이브리드 블록도,

【보정대상항목】 식별번호 8

【보정방법】 정정

【보정내용】

도 8는 기존의 셀룰러/PCS사용자 단말기에 GPS의 재발신 기능을 하이브리드한 경우의 데이터베이스 응용예를 나타낸 도면이다.

【보정대상항목】 식별번호 9

【보정방법】 정정

【보정내용】

(발명이 속하는 기술분야)

본 발명은 기존의 셀룰러/개인 휴대통신(PCS)방식에 개선된 양방향GPS기능을 추가하고, 사용자의 위치 좌표 및 I/O 장치의 상태를 기지국에 재발신하는 하이브리드방법에 관한 것이다. 그리고, 이를 이용해 다음과 같은 분야에서 지능적 다용도 이동 통신망을 구축할 수 있다.

【보정대상항목】 식별번호 58

【보정방법】 정정

【보정내용】

(종래의 기술)

기존의 셀룰러/개인휴대통신(PCS)은 현재 다음과 같이 여러 가지 형태의 기술로 발전되었다. FDMA기술에 기초한 AMPS의 아날로그 방식이 있었다. 그리고, TDMA기술에 기초한 다양한 디지털 방식이 개발되었다. GSM계열의 네트워크로는 GSM900, GSM800, GSM1900, DCS1800, PCS 1900등의 기술이 사용되고 있다. 또한, 같은 TDMA방식인 PDC기술이 사용되고 있다. 같은 디지털 방식인 CDMA방식도 사용되고 있다. 도 1a에는 기존의 FDMA에 기초한 AMPS의 아날로그 방식과 TDMA 및 CDMA의 디지털 방식에 대한 기본 구성도를 나타냈다. 도 1b에는 역시 TDMA에 기초한 GSM의 기존방식에 의한 구성도를 나타냈다.

【보정대상항목】 식별번호 59

【보정방법】 정정

【보정내용】

지금까지 개발된 도 1a 및 도 1b의 이러한 모든 표준방식은 셀룰러/PCS가 음성 혹은

은 문자 정보를 상호 교환하는 데에만 사용되고 있다. 도 1b의 일부 GSM 변형 기술에서 사용자가 어느 네트워크 셀내에 위치해 있는지를 확인하기 위해 캐리어 신호에 의한 위치확인기능(Location-Identification: 좁은 의미에서 GPS) 이 있다. 이러한 기능은 각 셀의 기지국(Base Station)에서 발사한 신호를 셀룰러/PCS의 수신기 RF/If 베이스 밴드 처리의 과정을 통해 사용자가 위치한 셀을 확인하게 된다. 그러나, 이는 자신이 위치한 정확한 실제의 위치 좌표를 확인하는 기능이 아니다. 즉, 셀룰러/PCS의 사용자가 위치한 정확한 실제의 좌표를 사용자 자신은 물론 네트워크내의 기지국에서 알 수 없다. 따라서, 기존의 개발 방식으로는 셀룰러/PCS의 사용자가 위치한 정확한 실제의 좌표를 알 수 없기 때문에, 다양한 지능적 기능의 응용이 불가능하다.

또한, 도 2에 나타낸 바와 같이, 기존의 단방향 GPS 장치들은 서로 별도로 단순히 한 방향으로만 신호를 수신하여 위치 좌표를 독립적으로 인식하므로, 그 자체만으로는 응용 효과가 제한적이다. 왜냐하면, 단순히 사용자가 지기의 위치만을 파악하기 때문이다. 본 발명은 단순히 사용자가 자기의 위치를 파악할 뿐 아니라, 인식된 자기의 위치를 셀룰러 개인통신(PCS)을 통해 발신하여 네트워크 상에서 다양하게 응용 효과를 가지게 할 수 있다.

사용자의 위치를 파악하기 위한 다음과 같은 또 다른 기존의 기술이 있다. 이는 최근의 표준규격으로, 사용자가 위급 상황에 처해 있을 때 사용자의 위치를 확인할 수 있도록 규정하고 있다. 기존의 기술은 사용자가 위급 상황에 처해 있을 때 사용자의 단말기에서 평상시 보다 의도적으로 출력을 증가시킨다. 증가된 출력 신호는 자기가 속한 셀(Cell) 내의 기지국을 벗어나 근접한 다른 기지국에 의도적으로 도달하게 한다. 이론적으로는, 사용자가 근접한 3개 이상의 기지국에 신호가 도달하면, 발신한 사용자의 위치

를 파악할 수 있다. 그러나, 이러한 기존의 기술은 다음과 같이 3가지 면에서 불리하다. 먼저, 자신의 위급 상황을 알리고자 하는 빈도가 많아질수록 네트워크 내의 전반적인 통화 품질을 현저히 감소시킨다. 이는 사용자가 많아질수록 더욱 품질을 저하시키게 된다. 왜냐하면, 일반적으로 어떠한 셀룰러 개인통신(PSC) 방식이든 무론하고, 사용자 단말기의 출력이 다른 기지국으로 넘어가지 않도록 출력을 최소한으로 제한한다. 신호가 사용자가 위치한 기지국을 넘어가 근접한 다른 기지국에 도달하면, 동시에 사용할 수 있는 사용자의 수가 제한되고 최상의 품질을 유지할 수 없기 때문이다. 둘째로, 사용자의 위치를 알려서 확인할 수 있는 정확도가 떨어진다. 왜냐하면, 단말기의 사용자가 근접한 3개 이상의 기지국에 의도적으로 신호가 도착할 수 있도록 충분한 신호를 출력하는 데는 한계가 있기 때문이다. 또한, 확률적으로도 기존의 기술의 동시에 3개 이상의 기지국에 도달해야 하는 경우 보다, 본 발명에서는 자기가 속한 기지국에서만 지속적으로 실시간대로 위치를 파악하기 때문에, 위치를 확인할 수 있는 정확도와 신뢰도가 높다. 셋째로, 기존 기술의 방식은 사용자가 위급 상황에서만 제한적으로 사용할 수 있을 뿐, 사용자의 위치를 실시간 대에서 지속적으로 알리는 것은 불가능하다. 따라서, 사용자의 위치를 실시간 대에서 지속적으로 파악하여 네트워크 상에서 다양한 응용 효과를 가질 수 있으나, 기존의 기술로는 불가능하다.

【보정대상항목】 식별번호 63

【보정방법】 정정

【보정내용】

도 3에 나타낸 바와 같이, 기존의 액티브 안테나(A)를 통해 들어온 신호는 기존의 셀룰러/PCS의 기본 기능을 위해 수신기(B)측에 전달된다. 또한 동시에, 안테나(A)를 통

해 들어온 신호는 사용자의 정확한 위치좌표를 확인하기 위해 GPS용 수신기(1)측에 전달된다. GPS용 수신기(1)을 통과한 신호는 GPS(2)를 거쳐 신호조합/처리기(3)에 입력된다. 신호조합/처리기(3)에서는 현재의 날짜/시간(6)이 입력되고, 기능 관리기(5)를 통해 각종 신호가 입출력된다. 또한, 신호조합/처리기(3)에는 처리된 결과를 표시장치(7)에 출력한다. 아울러 신호조합/처리기(3)는 별도로 처리된 자료를 EEPROM(4)의 기억장치에 입출력한다. 기능 관리기(5)는 기존 오디오/제어와 인터페이스(F)를 통하여 신호를 입출력한다. 또한, 기능 관리기(5)는 외부 입출력 인터페이스(8)의 신호를 주고 받고 신호조합/처리기(3)에 전달한다. 선택 장치인 외부 입출력 인터페이스(8)는 아날로그 신호처리를 위한 A/D, D/A 혹은 다이렉트 변환기를 통해 신호를 입출력한다. 디지털 신호는 디지털 I/O를 통해 외부 입출력 인터페이스(8)에 입출력된다. 신호 조합/처리기(3)에서 처리된 모든 신호는 기존 셀룰러/PCS의 베이스밴드/처리기(D)를 통해 전달된다. 베이스밴드 처리기(D)에서는 기존의 셀룰러/PCS의 기본 기능과 신호 조합/처리기(3)을 통해 전달받은 GPS에 관련된 정보를 RF/IF(C)에 전달한다. RF/IF(C)에서는 전달받은 모든 신호와 정보를 발신기(I)과 안테나(A)를 통해 재발신한다. 이는 GPS를 통해 수신한 실제의 위치 좌표를 복합적으로 하이브리드된 셀룰러/PCS를 통해 재발신함으로써, GPS는 기능적으로 양방향성을 갖게 된다. 즉, 기존 셀룰러/PCS와 발신가능한 개선된 양방향GPS는 안테나를 공동으로 하고, 베이스밴드 처리기(D)와 신호조합/처리기(3)을 통해 신호를 주고 받고 오디오/제어와 인터페이스(F)와 기능 관리기(5)가 서로 신호를 교환하므로 상호 하이브리드된다. 본 발명으로 네트워크상에서 응용가능한 데이터 베이스의 구성은 도 8에 나타냈다.

【보정대상항목】 식별번호 66

【보정방법】 정정

【보정내용】

다음에는 기존의 베이스 밴드 처리기(D) → RF/IF(C) → 발신기(I) → 안테나(A)의 경로를 통해 획득된 위치 좌표와 획득 당시의 마킹된 날짜/시간이 사용자 ID, 호출된 상대방 번호, 및 음성신호와 함께 즉 호출된 상대방 번호, 사용자 ID 및 음성신호는 기존의 오디오/제어와 인터페이스(F)를 통해 베이스밴드 처리기(D)를 거치는 동안 생성된다.

다시 말하면, 기존의 셀룰러/PCS에서 생성되어 호출된 상대방 번호, 사용자 ID 및 음성신호와 개선된 양방향 GPS에서 생성되어 획득된 위치좌표 및 획득당시의 시간이 하이브리드되어 안테나를 거쳐 발신된다. 만약 사용자 ID를 생성하지 못하는 기존의 통신방식에서는 추가된 기능 관리기(5)에서 대신 생성시킬 수 있다. 이는 전형적인 제일 간단한 형태의 기능이다. 더 자세한 패킷의 시간적 구조는 제 6도에 나타났다. 도 6a는 음성

통신 전용모드에서의 변조이다. 전반부의 헤더(header1)에 기존의 셀룰러/PCS에서 생성된 호출된 상대방 번호와 사용자 ID가 위치하고, 후반부의 헤더(header2)에 추가된 GPS에서 생성된 획득된 위치 좌표(c)와 획득된 시간(t)가 위치한다. 그리고 나서, 음성 혹은 문자신호가 변조되어 전송된다.

【보정대상항목】 식별번호 70

【보정방법】 정정

【보정내용】

지금까지 개발된 기존의 여러 형태의 셀룰러/PCS방식(예컨대, 각종 FDMA-AMPS,

TDMA-GSM 계열, TDMA-PDC 계열 혹은 CDMA 방식 등) 역시 GPS 인터페이스와의 신호 하이브리드 방법은 도 3의 경우와 일반적으로 동일하다.

【보정대상항목】 식별번호 71

【보정방법】 정정

【보정내용】

도 8에는 기존 셀룰러/PCS 방식에 GPS의 위치 좌표 확인 후, 재발신 기능을 추가 할 경우 다양한 데이터 베이스의 구축의 응용예를 나타내었다. 즉, 사용자에서 발신된 위치 좌표, 마킹된 시간, 이벤트 및 각종 I/O의 정보를 다른 사용자에게 개인 차원에서 개별적으로 단순하게 전달할 수도 있지만, 도 8과 같이 데이터 베이스를 구축하여 효과를 극대화할 수도 있다. 데이터 베이스는 네트워크 상에서 기지국에서 사용자의 모든 정보를 총괄적으로 관리할 수 있다. 또한, 특정한 목적을 갖고 네트워크 상에서 개설된 하이브리드 데이터 서비스를 제공할 수 있다(예컨대, 차량 통제 관리 서비스, 도로 이용 요금 징수 서비스, 개인 관리 서비스, 원격 의료진단 서비스, 가정/사무실 자동화 관리 서비스 등), 그리고 인터넷망을 이용하여 데이터 베이스 개인별 응용을 할 수 있다.

【보정대상항목】 식별번호 86

【보정방법】 정정

【보정내용】

본 발명을 더욱 활용하면, 개선된 양방향GPS의 재발신기능이 추가된 셀룰러/PCS를 이용해 더욱 완벽한 신분증 및 신용카드로의 대체가 가능하다. 만약 이용자가 지금보다 더 보편화되고 제품이 소형화된다면 가능하다. 기존의 신분증제도를 폐기하고 반

드시 GPS-셀룰러/PCS 전면에 기존의 신분증을 법적으로 부착하도록 하면, 더욱 완벽한 신분증 시스템을 구현할 수 있다. 왜냐 하면, 본 발명에 따른 신분증 시스템은 기존의 사진 외에 전자적 ID와 실시간 대에서 사용자의 위치좌표, 시간이 네트워크상에 데이터 베이스로 자동 기록되므로, 공간 및 시간상에서 변조할 수 없는 완벽한 ID 시스템을 구현할 수 있다. 또한, 분실 또는 타인이 사용 시에는 자기의 위치정보를 발신하므로 즉각 회수할 수 있다. 타인이 대신 사용할 경우는 네트워크의 DB상에 모든 기록이 나타나므로, 절대로 사용할 수 없다.

【보정대상항목】 식별번호 87

【보정방법】 정정

【보정내용】

기존의 신용카드를 이용한 지불 시스템 대신에 본 발명의 개선된 양방향 GPS의 재발신 기능이 추가된 셀룰러/PCS 장치를 이용하면, 손쉽고 안전한 차세대 지불 시스템으로 대체할 수 있다. 이는 판매자 및 구매자가 기존의 신용카드처럼 서로 주고 받을 필요가 전혀 없다. 또한, 네트워크를 통해 실시간대에서 모든 내용을 쌍방향 재확인할 수 있다. 실시간대 혹은 로그(Log)상에 사용자의 사용위치(장소)가 별도의 네트워크 DB상에 수록되므로, 더욱 안전한 지불시스템을 구현할 수 있다.

【보정대상항목】 식별번호 90

【보정방법】 정정

【보정내용】

먼저, 구매자 개인(1)의 정보는 도 3의 안테나(A) →수신기(1) →GPS(2) 개인(1)의

위치좌표 및 현재시간이 출력되고, 도 5의 메뉴에서 [Next Generation DB] → [Banking TMSS] → [Function] - <Payment Request>가 선택되면, 기능 관리기(5) → 신호조합/처리 기(3)를 통해 해당 신호는 마킹되고, 다시 베이스밴드처리기(D) → RF/IF(C) → 발신기(I) → 안테나(A)를 통해 발신된다. 발신된 신호는 도 8의 개인(1) → PCS(7) 혹은 PCS(8)을 경유하여 기지국(12) → 제어국(14) → 교환기DB(21) 금융종합관리서비스 시스템에 전달된다. DB(21)가 오픈되면서 네트워크를 통해 입력된 구매자 개인(1)의 정보를 토대로 어떤 위치의 판매자 개인(2)가 지불요청을 하기를 네트워크 상에서 대기한다.

【보정대상항목】 식별번호 97

【보정방법】 정정

【보정내용】

상기와 같이 어떠한 경우에도 기존의 크레디트 카드와 같이 고객 소유의 것을 판매자에게 전달할 필요가 없다. 이상과 같이 불완전한 기존의 크레디트카드를 사용하지 아니하고, 본 발명의 개선된 셀룰러/PCS-GPS 하이브리드 방식을 이용해 네트워크상에서 공간성 확인을 통한 완벽한 대금지불 시스템을 실현할 수 있다.

【보정대상항목】 식별번호 119

【보정방법】 정정

【보정내용】

9) 완벽한 신분증 및 크레디트카드 대체 시스템

【보정대상항목】 청구항 1

【보정방법】 정정

【보정내용】

기존의 셀룰러/PCS에서 사용자의 현재 위치 좌표를 감지하고, 이를 로컬 혹은 네트워크상에서 데이터 베이스화하여 활용할 목적으로, GPS 신호를 수신기(1)로 수신하여 GPS(2)를 거친 후 신호 조합/처리(3)를 통해 자료를 EEPROM(4)에 저장하여 자체적으로 사용하거나, 기존의 셀룰러/PCS에 접속되어 위치신호를 재발신할 수 있는 개선된 양방향GPS와 셀룰러/PCS의 하이브리드방법.

【보정대상항목】 청구항 2

【보정방법】 정정

【보정내용】

사용자의 현재의 위치를 신호조합/처리(3)를 통해 기존의 셀룰러/PCS에 접속되어 위치신호를 재발신함에 있어서 위치좌표 신호시간 및 ID와 함께 각종 외부장치의 상태 및 동작을 외부 입출력 인터페이스(8)와 PCS의 각종 상태를 (이벤트 및 마킹)기능관리기(5)를 통해 종합적으로 동시에 처리할 수 있는 하이브리드방법.

【보정대상항목】 청구항 3

【보정방법】 정정

【보정내용】

사용자(a)가 다른 사용자(b)를 호출할 경우, 사용자(a)의 위치좌표가 발신기(I) 안테나(A)를 통해 발신된 후 사용자(a)의 위치좌표가 네트워크상의 데이터 베이스에서 문

자 코드(ASCII)로 변환되어 사용자(b)에게 수신기(B) RF/IF(C) 베이스 밴드 처리기(D) 표시장치(7)을 통해 사용자(a)의 ID와 함께 실제 위치한 주소(거리 명 등)가 표시되도록 하는 하이브리드방법.

【보정대상항목】 청구항 4

【보정방법】 정정

【보정내용】

제1항 내지 제3항중 어느 한 항에 기재된 방법을 이용해 불완전한 신분증과 크레디트카드를 대체하기 위해, 네트워크상에서 시공간자료(위치좌표, 시간 및 ID)확인을 통한 완벽한 신분확인 및 대금지불 방법.

【보정대상항목】 청구항 5

【보정방법】 정정

【보정내용】

제1항 내지 제4항중 어느 한 항에 기재된 방법으로 획득된 데이터를 각종 네트워크상에서 데이터 베이스로 함께 구축하여 지능적 다용도 기능을 하는 하이브리드방법.

【보정대상항목】 청구항 6

【보정방법】 추가

【보정내용】

기존의 셀룰러/PCS에서 사용자의 현재 위치 좌표를 감지하고, 이를 로컬 혹은 네트워크상에서 데이터 베이스화하여 활용할 목적으로, GPS 신호를 수신기(1)로 수신하여 GPS(2)를 거친 후 신호 조합/처리(3)를 통해 자료를 EEPROM(4)에 저장하여 자체적으로

사용하거나, 기존의 셀룰러/PCS에 접속되어 위치신호를 재발신할 수 있는 개선된 양방향GPS와 셀룰러/PCS의 하이브리드 시스템.

【보정대상항목】 청구항 7

【보정방법】 추가

【보정내용】

사용자의 현재의 위치를 신호조합/처리기(3)를 통해 기존의 셀룰러/PCS에 접속되어 위치신호를 재발신함에 있어서 위치좌표 신호시간 및 ID와 함께 각종 외부장치의 상태 및 동작을 외부 입출력 인터페이스(8)와 PCS의 각종 상태를 (이벤트 및 마킹) 기능관리기(5)를 통해 종합적으로 동시에 처리할 수 있는 하이브리드 시스템.

【보정대상항목】 청구항 8

【보정방법】 추가

【보정내용】

사용자(a)가 다른 사용자(b)를 호출할 경우, 사용자(a)의 위치좌표가 발신기(I) 안테나(A)를 통해 발신된 후 사용자(a)의 위치좌표가 네트워크상의 데이터 베이스에서 문자 코드(ASCII)로 변환되어 사용자(b)에게 수신기(B) RF/IF(C) 베이스 밴드 처리기(D) 표시장치(7)을 통해 사용자(a)의 ID와 함께 실제 위치한 주소(거리 명 등)가 표시되도록 하는 하이브리드 시스템.

【보정대상항목】 청구항 9

【보정방법】 추가

【보정내용】

제6항 내지 제8항중 어느 한 항에 기재된 시스템을 이용하여 불완전한 신분증과 크레디트카드를 대체하기 위해, 네트워크상에서 시공간자료(위치좌표, 시간 및 ID)확인을 통한 완벽한 신분확인 및 대금지불 시스템.

【보정대상항목】 청구항 10

【보정방법】 추가

【보정내용】

제6항 내지 제9항중 어느 한 항에 기재된 시스템에 의해 획득된 데이터를 각종 네트워크 상에서 데이터 베이스로 함께 구축하여 지능적 다용도 기능을 하는 하이브리드 시스템.

